



TITLE:

A COMPARATIVE STUDY OF FISH MYOSINS(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Ueda, Tadao

CITATION:

Ueda, Tadao. A COMPARATIVE STUDY OF FISH MYOSINS. 京都大学, 1966, 農学博士

ISSUE DATE:

1966-09-27

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/211981>

RIGHT:

氏 名	上 田 侃 男
	うえ だ ただ お
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 72 号
学 位 授 与 の 日 付	昭 和 41 年 9 月 27 日
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	農 学 研 究 科 水 産 学 専 攻
学 位 論 文 題 目	A COMPARATIVE STUDY OF FISH MYOSINS (魚肉ミオシンの比較研究)
論 文 調 査 委 員	(主 査) 教 授 池 田 静 徳 教 授 木 俣 正 夫 教 授 秦 忠 夫

論 文 内 容 の 要 旨

“ミオシン”とは筋肉の構造を形成し比較的高い濃度の塩溶液で抽出されるグロブリン性たんぱくの総称であって、この塩溶性たんぱくを主体とした食品であるかまぼこ、ソーセージのような練り製品の製造ならびに品質に重要な関係を有するものである。

本論文では産業的に重要な魚類のうち約20種について、それぞれの魚肉から抽出したミオシン区たんぱくの諸性質をくわしく調べるとともに、魚肉から練り製品を製造する際のすり身のゲル化すなわち足形成との関連において比較考察し、原料学的特性を明らかにしている。

著者はまず魚肉ミオシン区たんぱくの抽出条件とその組成との関係を検討して、中性付近の pH 域でアクトミオシンがもっとも抽出されやすいことを見だし、かまぼこの足形成はこの pH 域でもっとも起こりやすいという従来の知識がアクトミオシンの溶出性に基づくものであることを確かめた。

さらに各種魚肉から食塩溶液を用いて抽出したミオシン区たんぱくの組成を塩析分析し、その図形を比較して、ボラ、ウグイ、ホシザメなどいわゆる坐りやすい肉質の魚種は、オコゼ、ホウボウ、カナガシラなど坐りにくい肉質の魚種よりもアクトミオシンが溶出されやすいことを認めた。

さらに各種魚肉から抽出したアクトミオシンの固有粘度が魚体処理の条件によりどのように変化するかを測定して、魚体を冷凍貯蔵する際に起こるその粘度低下が、ムシガレイ、マエソ、イシモチなどかまぼこの足を落としやすい魚種では速く、ホシザメ、ブリ、コノシロなど足を落とすにくい魚種ではおそいことを証明し、冷凍中におけるアクトミオシンの粘度低下が足形成能低下の一つの要因であろうと推察した。

なおアクトミオシンを各種温度で加熱したときの固有粘度の変化を測定して、急激な粘度低下をひき起こす温度が魚種によって異なることを示した。すなわちニギス、タラ、ヤナギムシガレイなどでは 25°C、ホソトビ、マエソなどでは 30°C、カマス、ホウボウ、カワハギなどでは 35°C においてそれぞれのアクトミオシンの急激な粘度低下がみられた。またこれらの各温度がそれぞれの魚肉のもっとも坐りやすい温度にはほぼ一致すること、および鮮度が低下しやすい魚種ほど一定温度における固有粘度の低下が速いこと

などを証明し、坐りの機構を考察した。

そのほか新鮮魚肉から抽出したアクトミオシンの塩溶域（イオン強度 0.25～0.30）、塩析域（硫酸飽和度 26～34%）、固有粘度（pH 6.8, 10°C において 2.0～2.5）、および電気泳動移動度（ $-2.5 \sim -3.5 \times 10^{-5}$ cm²/sec. V）などの物理化学的性質は魚種間に大きな差がないことを示した。

論文審査の結果の要旨

水産食品とくに練り製品の品質は原料魚の種類、鮮度、貯蔵条件などによって大きく左右されるので、魚肉を合理的に利用するためにはその原料学的性質をつまびらかにしておかねばならない。このような観点から本論文の著者は、魚肉全たんぱくの60～70%を占め、練り製品の足、坐りなどその品質に重要な関係を有するミオシン区たんぱくの諸性質をくわしく調べるとともに、産業的に重要な魚類のうち約20種について比較しそれらの原料学的特性を明らかにしている。

とくにこれまで不明であった魚肉ミオシン区たんぱくの組成を多くの魚種について比較し、いわゆる坐りやすい魚肉と坐りにくい魚肉の差異を明らかにしたことは、比較生化学的に興味深いだけでなく、魚肉の利用上貢献するところが大きい。さらに著者は貯蔵中における魚肉アクトミオシンの固有粘度の低下速度が、魚種による鮮度および足の落ちやすさの相違と密接な関係にあることを見いだしている。またアクトミオシンの急激な粘度低下をひき起こす温度が魚種によって異なり、各魚肉の坐りやすい温度に相当することを明らかにしている。これらは全く新しい研究成果であって、今後練り製品の製造および品質の改良に大いに役立つことと思われる。

このように本論文は水産化学および水産食品工業の進歩に寄与するところがきわめて大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。